



Mémoire de Maîtrise en médecine

## Représentations et connaissances des entraîneurs sportifs travaillant avec des adolescents sur les facteurs de risque liés au RED-s (Relative Energy Deficiency in sports)

*Representations and knowledge of sports coaches working with adolescents on RED-s risk factors (Relative Energy Deficiency in sports)*

Présenté à la Faculté de Biologie et de Médecine de l'Université de Lausanne

Investigatrice principale : Pauline Brunet

Tutrice : Dresse Anne-Emmanuelle Ambresin, DISA

Co-tuteur : Dr. Boris Gojanovic, Médecine du Sport

Expert : Dr. Gérald Gremion

Lausanne, 29 décembre 2018

## Abstract

**Introduction :** Le RED-s (Relative Energy Deficiency in sports) est un concept clinique introduit en 2014 qui élargi la compréhension de la triade de l'athlète. Il comprend la description de neuf domaines affectés par un déficit énergétique par rapport aux besoins du corps pour un fonctionnement optimal. Ce déficit peut parfois s'inscrire dans une symptomatologie de troubles du comportement alimentaire. L'adolescence ainsi que les sportifs, en particulier ceux pratiquant un sport esthétique ou encore un sport à catégorie de poids sont plus à risque de souffrir d'un RED-s que la population générale. Le RED-s demeure aujourd'hui peu connu dans le monde sportif. L'un des moyens pour améliorer sa détection, est de sensibiliser les entraîneurs sportifs. Le but de notre étude vise donc à connaître les représentations et connaissances actuelles sur le RED-s des entraîneurs travaillant avec des adolescents afin de comprendre les barrières potentielles à sa détection.

**Méthode :** Nous avons mené une étude de type qualitative, exploratoire, ontologique monocentrique auprès de 10 entraîneurs de divers sports. Le contact avec ces derniers a été réalisé par courrier informatif et ceux qui ont répondu positivement ont ensuite participé à un entretien semi-structuré. L'approche qualitative de l'étude est basée sur la théorie de Schutz et les entretiens ont été analysés de façon thématique en utilisant une technique combinée inductive et déductive comportant plusieurs étapes.

**Résultats :** De manière globale, les entraîneurs ne connaissent pas le RED-s et ils admettent avoir des lacunes sur cette problématique. Leurs connaissances semblent particulièrement se regrouper autour de la nutrition et des besoins en énergie. Par rapport à la baisse de performance, ils semblent mettre en relation plusieurs éléments comme la nutrition ou le manque d'énergie avec cette problématique. Ils parlent des possibles conséquences plus ou moins graves d'un manque d'énergie avec une atteinte graduelle de la santé mentale et ils mettent en évidence certains sports, les filles ou encore l'adolescence comme facteurs de risque pour développer ce manque d'énergie. Pour plusieurs d'entre eux, la fatigue est étroitement associée au manque de fer, aux habitudes de vie, à la performance du sportif et aux blessures. Ils évoquent des aspects devant être améliorés comme la charge d'entraînement ou encore l'environnement de l'athlète et proposent des solutions.

**Conclusion :** Les entraîneurs sportifs ne connaissent pas le RED-S ni ses conséquences. Cependant, ils sont intéressés par le thème et souhaitent en savoir davantage. Certaines de leurs connaissances sont en ligne avec la littérature scientifique alors que d'autres semblent moins solides scientifiquement. Les entraîneurs sportifs montrent un réel désir à se former ils mentionnent néanmoins plusieurs barrières telles que les coûts de la formation, l'accessibilité et le temps. Les résultats soulignent également le rôle central des entraîneurs sportifs dans la vie et la santé des athlètes adolescents. Ils représentent de ce fait les personnes clés à former afin d'améliorer la prévention et la détection des athlètes adolescents ayant besoin d'une prise en charge médicale.

**Mots clés :** RED-s, adolescent sportif d'élite, entraîneur sportif, représentation et connaissance, déficit énergétique



## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| • Introduction.....                                     | 4  |
| • Méthodologie.....                                     | 6  |
| • Résultats.....  | 7  |
| • Discussion.....                                       | 15 |
| • Conclusion.....                                       | 20 |
| • Recommandations pour la pratique et propositions..... | 20 |
| • Références.....                                       | 21 |

## Introduction

Le RED-s (Relative Energy Deficiency in sports) est un concept clinique introduit par un groupe d'expert réuni sous l'égide du comité international olympique en 2014 pour remplacer la triade de l'athlète (aménorrhée, ostéoporose, troubles du comportement alimentaire). (1) Il fait référence à l'altération du fonctionnement physiologique du corps lié au manque relatif d'apport énergétique et comprend neuf domaines autant physiques que psychiques comme l'augmentation du risque de blessures, la diminution de la réponse à l'entraînement et de la performance, l'altération du jugement, la diminution de la coordination, la diminution de la concentration, l'irritabilité, la dépression, la diminution des réserves en glycogène et la diminution de la force musculaire. (2) (3)

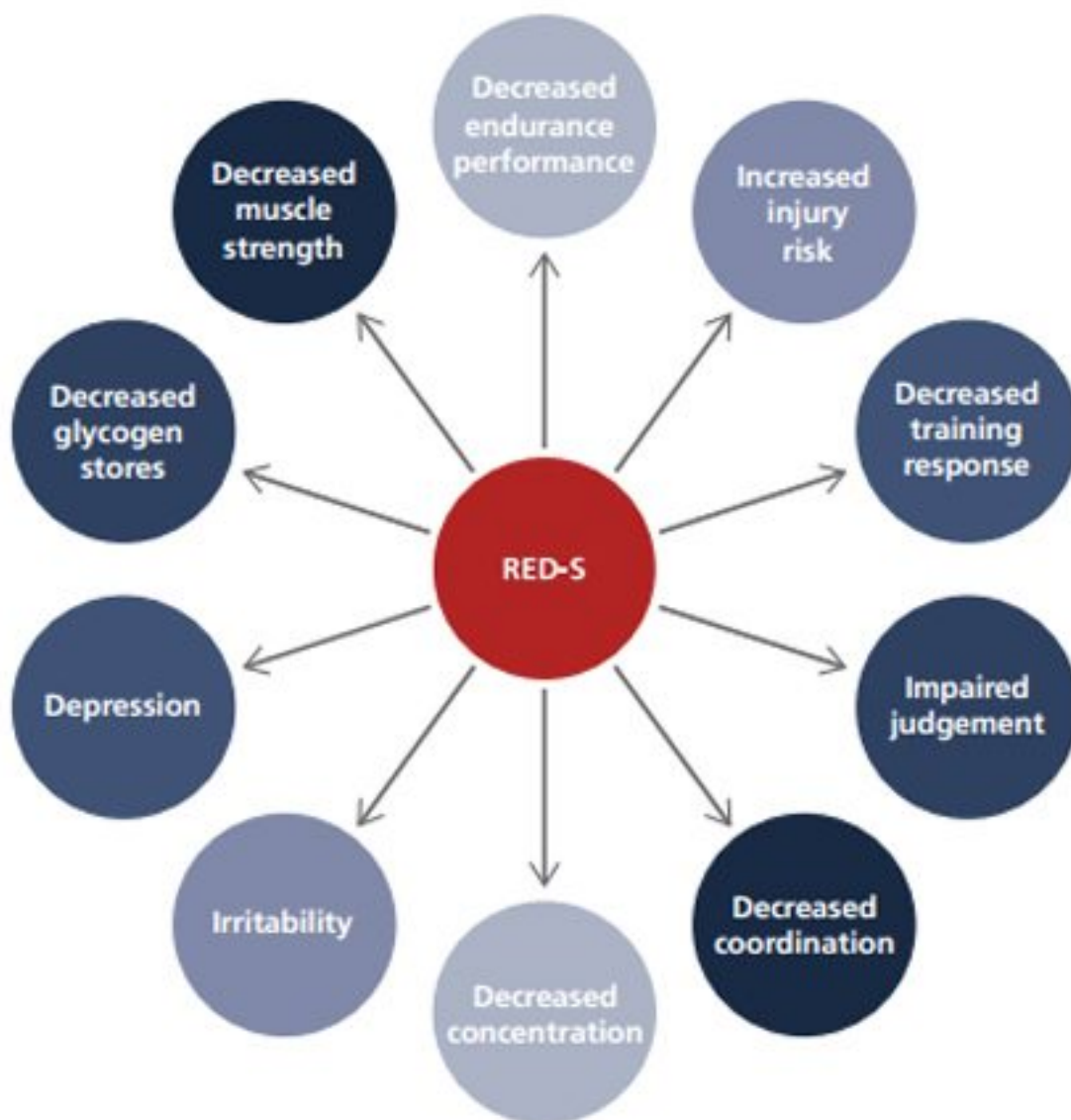


Figure 1 : Mountjoy M., Sundgot-Borgen J., Burke L., Carter S., Constantini N., Lebrun C., Meyer N., Sherman R., Steffen K., Budgett R., Ljungqvist A.,

Ackerman K. *The IOC relative energy deficiency in sport clinical assessment tool (RED-S CAT)*. *Br J Sports Med* 2015 ; 0 : 1-4.

Sa cause est un déficit énergétique par rapport aux besoins du corps pour un fonctionnement optimal. Ce manque est défini par la différence entre les apports énergétiques ingérés par l'athlète et l'énergie dépensée par celui-ci lors des exercices physiques. (1) Ce déficit peut parfois être liée à un trouble du comportement alimentaire, avec une prévalence différente selon le genre (12 à 20% chez les femmes et 3-8% chez les hommes). (4)

Concernant les troubles alimentaires, la prévalence est plus élevée chez les sportives que chez les sédentaires (19% chez les sportives dont 33.1% présentaient également des troubles du cycle menstruel, contre <1% chez les sédentaires féminines). (5) De plus, le trouble alimentaire semble aussi être un enjeu chez les hommes sportifs et il a été clairement mis en évidence, à ce jour, que le RED-s est une problématique présente au sein des deux sexes. (1) (6)

L'adolescence est une période particulièrement vulnérable à la survenue d'un trouble alimentaire en raison des modifications tant physiques, psychologiques et cognitives qui en font parties et du centrage important autour des préoccupations corporelles. (4) Les jeunes sportifs, en particulier ceux pratiquant un sport esthétique, un sport à catégorie de poids ou encore un sport à caractéristique gravitationnelle sont plus à risque de développer un trouble du comportement alimentaire ou un RED-s. (7) Une étude parue en 2016 et réalisée en Allemagne met en évidence le risque plus élevé de troubles du comportement alimentaire chez les adolescents pratiquant un sport dépendant du poids et le lien non négligeable entre troubles alimentaires et troubles de l'humeur (dépression et anxiété). (8)

On sait également que les troubles du comportement alimentaire ont des conséquences graves tant somatiques que psychiatriques chez l'adolescent en plein développement. Les complications somatiques à long terme retrouvées sont l'ostéoporose et l'atrophie cérébrale entre autres, ainsi que l'aménorrhée chez les filles. Sur le plan psychiatrique, les complications peuvent inclure la dépression, voire le suicide. (9) Il a été mis en évidence que le RED-s a des conséquences néfastes sur le système endocrinien, tel que des troubles de l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique, de la fonction de la thyroïde ou encore sur les hormones régulant l'appétit. De graves conséquences ont également été démontrées sur la santé des os avec un risque augmenté de fractures de stress ainsi que sur la croissance et le développement du corps au niveau cardiovasculaire, immunologique, gastro-intestinal et psychologique. (1) (10)

A ce jour, la détection du RED-s reste particulièrement difficile étant donné la complexité du concept clinique et possiblement le manque de connaissance à ce sujet des personnes encadrant de jeunes sportifs. Le déséquilibre entre la quantité d'énergie à disposition et les besoins du jeune athlète étant le pilier central du RED-s, le dépistage passe par l'évaluation des apports énergétiques. L'énergie apportée au corps peut être calculée par exemple, grâce à la tenue d'un journal alimentaire et l'énergie dépensée par des tables spécifiques liées aux exercices sportifs effectués. Mais contrairement aux troubles du comportement alimentaire, où il existe actuellement des questionnaires tel que le questionnaire BEDA-Q (Brief Eating Disorder in Athletes Questionnaire) qui est validé (11), il n'existe actuellement pas de ligne de conduite simple et validée à suivre officiellement pour la mesure de ces

apports et pertes énergétiques. Des « guidelines » claires restent encore à être déterminées afin d'avoir une mesure précise et sans erreurs de l'énergie à disposition du corps pour promouvoir un fonctionnement et une performance optimale. (1) (12)

Le RED-s demeure aujourd'hui peu connu dans le monde sportif malgré le travail mis en œuvre pour faire parler de lui, et au vu des graves conséquences qu'il engendre, il est primordial de sensibiliser et d'informer les personnes potentiellement concernées. (1) (13)

L'un des moyens pour améliorer la détection du RED-s, est de sensibiliser les entraîneurs sportifs afin qu'ils détectent mieux cette problématique et puissent référer leurs athlètes vers les milieux de soins appropriés, comme il a déjà été démontré avec les troubles du comportement alimentaire. (14)

Le but de notre étude vise à connaître les représentations et connaissances actuelles sur le RED-s des entraîneurs travaillant avec des adolescents en Romandie et dans divers sports, afin de comprendre les barrières potentielles à la détection du RED-s. Cette étape permettra, dans un deuxième temps, de mieux évaluer les besoins de formation des entraîneurs dans ce domaine.

## Méthodologie

Pour explorer les connaissances et représentations actuelles des entraîneurs sportifs, nous avons mené une étude de type qualitative, exploratoire, ontologique monocentrique auprès de 10 entraîneurs travaillant avec des adolescents entre 12 et 20 ans. Nous avons investigué plusieurs sports différents, tel que la natation, le judo, le triathlon, le football, le volleyball et le basketball. Les entraîneurs ont été recrutés au travers de médecins du sport travaillant à la DISA (Division Interdisciplinaire de Santé des Adolescents) et au sein du service de médecine du sport adulte au CHUV (Centre Hospitalier Universitaire Vaudois), qui avaient des contacts dans divers clubs sportifs de la région genevoise et lausannoise.

| Nombre d'entraîneurs | Sexe de l'entraîneur | Age de l'entraîneur | Sport pratiqué | Age des sportifs |
|----------------------|----------------------|---------------------|----------------|------------------|
| 1                    | Homme                | 46                  | Judo           | 5-20             |
| 2                    | Homme                | 52                  | Triathlon      | 15-19            |
| 3                    | Homme                | 38                  | Natation       | 13-18            |
| 4                    | Homme                | 39                  | Natation       | 11-27            |
| 5                    | Homme                | 32                  | Football       | 12-18            |
| 6                    | Homme                | 52                  | Judo           | 12-18            |
| 7                    | Homme                | 48                  | Volleyball     | 16-20            |
| 8                    | Homme                | 52                  | Basketball     | 5-23             |
| 9                    | Homme                | 28                  | Natation       | 14-17            |
| 10                   | Homme                | 30                  | Football       | 16-19            |

Figure 2 : Tableau des caractéristiques des entraîneurs sportifs

L'approche a été réalisée par courrier informatif comportant une lettre de présentation du sujet de l'étude, une feuille d'informations expliquant les objectifs de l'étude et les personnes vers qui se tourner en cas de besoins d'informations supplémentaires ou



de problèmes, ainsi qu'une déclaration de consentement à signer si les entraîneurs étaient intéressés à participer au projet. Ces derniers ont été contactés une semaine après l'envoi du courrier. Ceux qui ont répondu positivement ont ensuite participé à un entretien semi-structuré d'une durée d'environ 1h mené par l'investigatrice principale de l'étude. Quinze entraîneurs ont été contactés et dix ont répondu positivement, ce qui nous fait un taux de participation de 67%. Les questions de l'entretien étaient ciblées sur les éléments du RED-s et ses facteurs de risque et cherchaient à connaître le point de vue, les représentations et les connaissances des entraîneurs à ce sujet. Les informations ont été, par la suite, anonymisées après transcription verbatim et stockées avec un accès restreint pour une durée de 10 ans (nom d'utilisateur et mot de passe) à disposition uniquement des investigateurs impliqués dans le projet. L'approche qualitative de l'étude est basée sur la théorie de Schutz (1899-1959), qui explore les phénomènes sociaux de manière subjective. (15) Les entretiens ont été analysés de façon thématique en utilisant une technique combinée inductive et déductive comportant plusieurs étapes. Comme première étape, nous avons ressorti environ 20 codes en relation avec des passages de trois entretiens, de manière à organiser l'analyse. Les codes tels que « la prise de poids ou encore le manque d'énergie » mettaient en évidence les sujets abordés par les entraîneurs et nous permettaient de visualiser ce qui était commun entre les premiers entretiens. La deuxième étape consistait à tester la fiabilité de ces codes et leurs relations avec le texte en invitant un supérieur à coder les mêmes documents de son côté afin de pouvoir comparer les résultats respectifs. La troisième étape a été de répéter le même processus avec tous les autres entretiens tout en gardant les mêmes codes. Puis pour l'étape suivante, il a fallu relire les passages des entretiens correspondant aux codes et mettre en évidence les thématiques émergentes principales en regroupant les codes en fonctions de ces thématiques. Finalement, la dernière étape a consisté à vérifier toutes les étapes préalables et s'assurer que les thèmes étaient bien représentatifs des codes et des entretiens. (15)

## Résultats

### 1. Connaissances des entraîneurs sportifs

De manière globale, les entraîneurs ne connaissent pas le RED-s et ils admettent avoir des lacunes sur cette problématique : « Je n'en ai jamais entendu parler. Je trouve le sujet intéressant et c'est vrai qu'on manque de connaissances dans ce milieu avec les jeunes... Aménorrhées ? Ostéoporose ? Première fois que je vois ces mots... Non sincèrement, c'est de l'inconnu pour moi tout ça. ». Cependant, ils disent se renseigner et rechercher des informations soit par lecture ou discussion avec d'autres personnes, soit en suivant des cours ou allant parfois jusqu'à chercher les réponses sur internet : « Je vais tout le temps chercher sur internet des témoignages... Alors parfois on lit beaucoup de bêtises, puis quelquefois on lit des trucs super intéressants. », « Je prends des éléments un peu, à chaque fois qu'il est possible de prendre des éléments. Il faut écouter, oui, ... en prenant du recul et en discutant avec les personnes qui nous entourent. ». Leurs connaissances semblent particulièrement se regrouper autour de la nutrition et des besoins en énergie : « Alors je pense qu'à un certain moment...de toute façon l'énergie, quand on fait de l'effort, il faut bien alimenter le moteur, comme on dit. Donc il faut de la graisse, il faut des sucres, et puis si on n'a pas ça, ça va

chercher dans les protéines des muscles. Et puis quand il n'y en a plus, ça va chercher dans les os, ça va chercher partout. (...) et puis automatiquement il y a un dysfonctionnement qui va s'installer. », « On ne peut pas dire qu'il s'est fait une déchirure parce qu'il ne boit pas d'eau et il ne boit que du coca. Mais c'est quand même peut-être un indicateur que ce n'est pas optimal d'être au coca toute la journée, et que n'est peut-être pas optimal de manger que du riz à la tomate avec de la viande par rapport à tout ce qui est processus inflammatoire et qu'il ne varie pas son alimentation. » Ils mentionnent le manque de fer à plusieurs reprises : « Après au niveau des filles, c'est lié avec leurs règles : au niveau de la perte de fer. », « Bah voilà, par rapport au cycle menstruel, est-ce qu'il y a un impact après sur le taux de fer, il y aura aussi après des problèmes d'anémie. » Certains entraîneurs parlent de leurs connaissances acquises durant leur formation au sujet de l'entraînement et de la fatigue : « Voilà, pendant le temps de mon étude, il y avait overreaching et overtraining. Overtraining c'était vraiment une fatigue, les nageurs sont vraiment épuisés, ils ne peuvent pas continuer. Il faut vraiment arrêter la partie sportive parce que ça empêche déjà la vie quotidienne de la personne, ça affecte déjà à long terme et à court terme. Euh overreaching c'était une fatigue avec une gestion de charge, une gestion plus facile à gérer. C'est une fatigue normale, c'est la première étape d'un overtraining. (...) ».

## 2. Représentations des entraîneurs vis-à-vis de l'athlète

### 2.1 Baisse de performance

Lorsqu'on les questionne sur la baisse de performance, les entraîneurs semblent mettre en relation plusieurs éléments avec cette problématique. D'un côté, ils mentionnent la nutrition, le manque d'énergie comme potentiels responsables : « Là justement j'ai quelqu'un typiquement dans l'entraînement je pense qu'il a fait une petite crise d'hypoglycémie. Parce qu'il n'a pas mangé avant. Donc là, il est clairement en manque d'énergie. », de l'autre, ils mentionnent l'hygiène de vie, l'entraînement ou encore l'environnement de l'athlète : « Je pense que c'est multifactoriel. Je pense qu'il y a l'aspect famille, en tout cas l'aspect de l'environnement de l'athlète par le cadre familial... Il a eu un problème de performance, de fatigue chronique dus en grande partie, je pense, à une nutrition inadaptée à ses dépenses caloriques. », « Alors il ne semblerait pas que ça vienne du fer mais je pense que c'est plutôt maintenant une sorte de fatigue. Pour moi, c'est une fatigue nerveuse... Liée aux études, à la charge d'entraînement. Mais pas une fatigue physique. ».

### 2.2 Santé mentale et arrêt du sport

Ils parlent des possibles conséquences plus ou moins graves d'un manque d'énergie avec une atteinte graduelle de la santé mentale allant de la mauvaise humeur, du manque de concentration : « Il n'arrive pas à faire la compétition, il n'arrive pas à être bien, dans une bonne humeur, il n'arrive pas à se reposer, il commence à avoir des problèmes de concentration. », à des atteintes psychiques plus importantes, ici concernant surtout le manque d'énergie dû à la perte de poids : « (...) Parce que notamment dans le saut à ski il y a eu des cas très graves avec des athlètes qui tombaient dans l'anorexie. Des athlètes mondiaux qui sont passés par des phases de



dépression et des moments très délicats. (...). ». Jusqu'à l'arrêt total du sport pratiqué : « Alors, à long terme justement, je pense que les conséquences on ne les voit pas tout de suite et plutôt dans 10 ans. (...) Mais plus sur des décrochages du sport en disant, j'arrête et puis c'est fini. », « Je pense mentalement, c'est là qu'on peut casser vraiment des jeunes. Soit leur donner trop de charges, parce qu'ils ont plus que ça, plus que le sport dans la tête. Et puis à un certain moment ils sont cassés. Mais je pense qu'ils sont cassés dans la tête avant d'être cassés physiquement. ».

### 2.3 Sports/clubs à risque

Les entraîneurs mettent en évidence certains sports plus à risque que d'autres pour un déficit en énergie ou une perte de poids. Ils citent entre autres les sports d'endurance : « Oui, alors les sports d'endurance, C'est typique. Ça c'est bien clair. Un sport de force il a moins besoin d'énergie. Un sport de force, souvent soit il change de catégorie de poids... Il y a qu'à voir les lanceuses de poids. Je veux dire, sincèrement, elles ont en tout cas 30 kilos de trop, chacune... Donc ces sports-là, je pense qu'ils ont aucun problème. Cependant dès qu'il y a des sports d'endurance, ou de vitesse longue, c'est-à-dire depuis le 400 mètres, là il peut y avoir des gros problèmes, je pense. », « Alors, les triathlètes ils sont un peu plus à risque, je pense. (...). Le fait d'avoir un facteur poids qui est lié directement à la performance. En natation, c'est un peu moins risqué. (...) et les sports en activités gymniques, ou danse, des choses comme cela. Là où il y a un critère de poids lié à la silhouette et lié aussi au gabarit, parce qu'il faut se lever. Enfin il faut se propulser. Et là j'ai l'impression que c'est quand même plus à risque. », « Mais l'hippisme, pour certains, le saut à ski aussi. Chaque kilo de trop c'est tout ce qu'il faut porter en plus. Que ce soit pour voler ou que ce soit pour l'animal. (...) Et au judo on est quand-même moins sujet à cette problématique. (...) ». Certains parlent même de clubs à risque : « Des clubs qui poussent plutôt à la perte de poids et à la performance malgré des régimes pas toujours très structurés... En France, c'était la structure qui demandait à l'athlète de perdre du poids... Ils demandaient à tel athlète de descendre de 10 kilos pour faire une catégorie inférieure. Donc ça c'est encore une pression supplémentaire... Mais je sais, enfin je vois qu'il y a encore quelques athlètes, même un nombre qui est évidemment trop grand, qui perdent énormément de poids malgré qu'ils soient super fins. Et on voit bien qu'ils sont en pleine croissance. Et oui, cela se fait encore beaucoup. Après c'est avec le consentement des parents, c'est regrettable ».

### 2.4 Perte de poids

Plusieurs raisons de vouloir perdre du poids ont été constatées par les entraîneurs sportifs : le fait de vouloir descendre d'une catégorie de poids, acquérir une meilleure performance, ou encore pour l'esthétique : « Parce que souvent les personnes qui veulent descendre, c'est pour éviter d'être confronté à d'autres athlètes peut être dits, ou considérés comme plus forts. Et pour éviter ces personnes-là, ils descendent. (...) On sait pertinemment qu'un certain taux de masse grasse, et bien il faut trainer cette masse, quoi. Donc l'athlète il a tendance à vouloir perdre. Perdre du poids, avoir un poids de forme le plus proche possible de la perfection (...) ». Les moyens pour y parvenir sont multiples. Lors des entretiens, nous retrouvons plusieurs exemples de manières de perdre du poids comme les diurétiques, les vomissements, les régimes

ou encore les privations : « Dans les sports de combat, j'ai l'impression qu'ils font ce qu'ils faisaient dans les années 80. Ils coupent le poids un peu comme ils peuvent, soit avec des diurétiques soit ils vont perdre beaucoup d'eau. », « C'est les privations, c'est ce genre de choses. Et puis à un certain moment, il y a de la culpabilisation parce que : « j'ai trop mangé, qu'est-ce que je fais ». Et puis moi je le voyais, ou j'ai su après, mais elle me l'a dit, elle mangeait, mais elle mangeait quasiment plus que moi après un effort physique, et puis elle allait se faire vomir un moment après, par derrière, quoi. Parce qu'elle trouvait qu'elle avait trop mangé. », « Je connais deux filles qui ont fait... comment ça s'appelle. Qui mangent plus... euh... parce qu'elles veulent avancer plus vite en course, donc elles mangent plus, elles perdent du poids. ». Les entraîneurs parlent aussi des conséquences d'une perte de poids avec par exemple la déshydratation, l'impact sur les os ou encore l'impact psychologique : « Après dans la perte de poids, il y a souvent des soucis de déshydratation, parce que c'est souvent l'eau qui est éliminée pour arriver à faire le poids. », « J'ai vu les dégâts que ça peut faire sur deux personnes, qui ont dû arrêter le sport. Une qui a pu continuer, qui a repris. Mais une qui a dû complètement arrêter. Et puis par la suite, elle a des problèmes osseux, maintenant. », « En revanche au niveau psychologique, en perdant le poids, les mecs parfois ils se sentent très faibles. Si en plus ils perdent le combat, c'est la descente aux enfers. Parce que tout-à-coup il a perdu 6 kilos la semaine d'avant, et il perd le combat. S'il perd le combat pour un truc facile, psychologiquement il ramasse, quand même. ».

## 2.5 Adolescence, une phase de croissance et de vulnérabilité

Plusieurs entraîneurs voient l'adolescence comme une période particulièrement à risque : « L'adolescence c'est un âge à risque pour tout. Le jugement de l'autre, et tout cela. Les gens sont en train de chercher et puis ils sont parfois cruels entre eux. Et il y a des remarques qui peuvent peut-être amener à des dérives comme cela. », « Je pense que la catégorie d'âge où j'entraîne, c'est une population risquée si ça coïncide avec le pic de croissance. Parce que le développement de son corps est déjà très fatigant. Donc ils utilisent beaucoup de choses, beaucoup de nutriments. (...) Je vais utiliser par exemple le fer, donc ils utilisent beaucoup de fer pour faire son développement, et les hormones de croissances aussi. Et on a besoin de ça pour préparer la charge d'entraînement. Donc s'il n'y a pas assez, nous avons un impact difficile, et ce n'est pas facile à juger. Donc je pense que pour ça, c'est une étape vraiment frontière aussi, comme je l'avais dit avant, pendant l'adolescence où pendant le pic de croissance c'est plutôt compliqué. », « Et puis moi je ne m'amuserais pas avec quelqu'un qui est en croissance, qui a besoin d'énergie plus régulièrement que nous. (...) ».

## 2.6 Faire des liens entre nutrition, manque d'énergie, poids, fatigue et performance

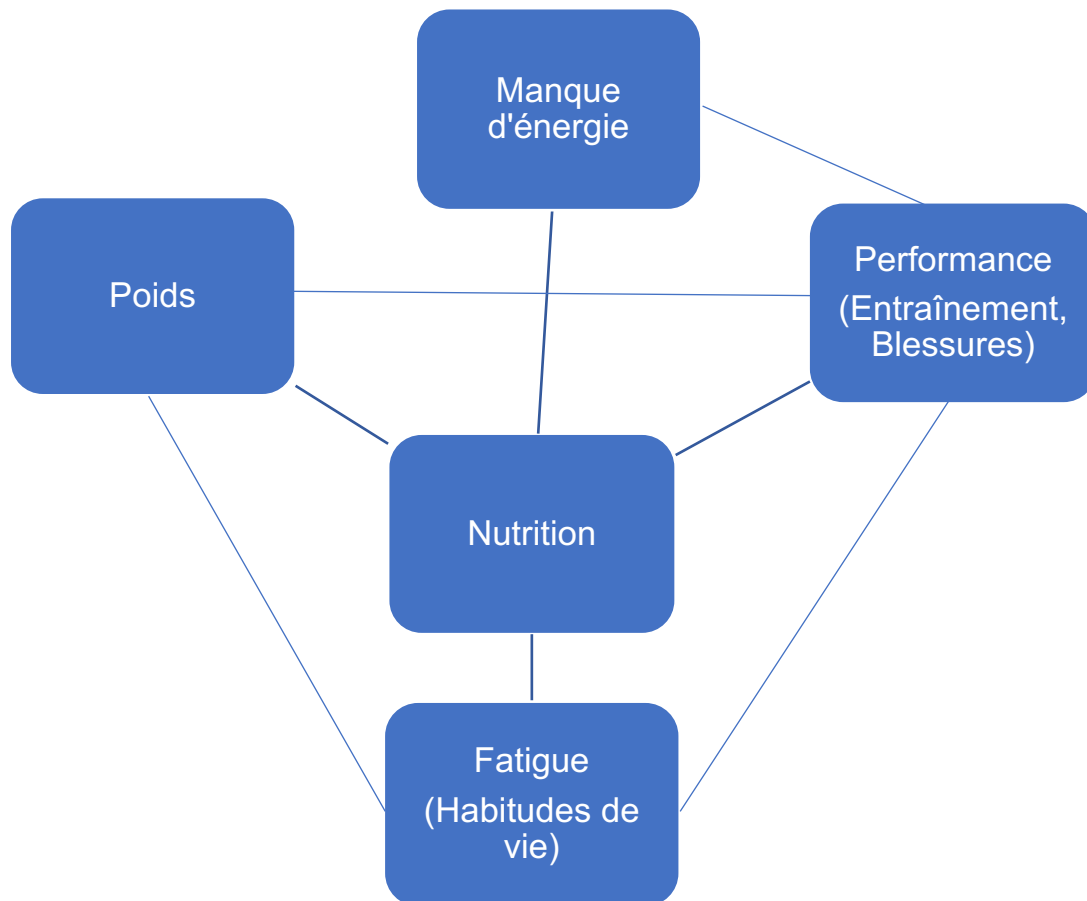


Figure 3 : Liens fait par les entraîneurs entre différents facteurs liés au manque d'énergie

Les entraîneurs font également des liens entre plusieurs domaines. Pour plusieurs d'entre eux, la fatigue est étroitement associée aux habitudes de vie, à la performance du sportif et aux blessures : « J'ai un jeune qui a tendance à jouer un peu trop la nuit aux jeux électroniques et puis peu dormir et puis là, c'est quelque chose qui le prétérite au niveau de sa performance. », « Il y a des périodes, voilà, autour de Noël, toujours où les gens sont plus fatigués, où tout à coup on se fait une cheville ou des choses comme cela. », « Je l'ai remarqué, le mois de décembre cela ne sert à rien du tout. (...) Et nous la fatigue on la ressent bien à ce moment-là. (...) Par rapport à cela c'est que les enfants ont leur vie scolaire à côté. Et ils sont très en dents de scie, comme cela. C'est-à-dire qu'on sent à l'entraînement que tout à coup quelqu'un peut avoir des problèmes à l'école et puis cela commence à baisser. Et puis l'école a beaucoup d'influence aussi sur cette énergie-là. Si tout à coup un enfant a des problèmes scolaires, il ne va pas répondre la même chose à l'entraînement... Parce que s'ajoute à l'entraînement toute la journée de travail... Les gens qui sont le plus blessés ce sont souvent les jeunes qui travaillent et qui étudient et qui n'ont pas le temps de se reposer. ». Ils font des liens entre la nutrition et le manque d'énergie : « Là justement j'ai quelqu'un typiquement dans l'entraînement je pense qu'il a fait une petite crise d'hypoglycémie, là. Parce qu'il n'a pas mangé avant. Donc là il est clairement en manque d'énergie. ». Les entraîneurs associent également la nutrition avec la fatigue, la performance et les blessures : « Je ne vois pas comment est-ce que l'on peut aller vers le haut niveau en mangeant n'importe quoi. En tout cas sur le long terme, je ne

vois pas comment c'est possible. Il y a des blessures qui peuvent arriver (...) », « Il a eu un problème de performance, de fatigue chronique dus en grande partie, je pense, à une nutrition inadaptée à ses dépenses caloriques. », « Donc la question qu'on se pose maintenant c'est si ce n'est pas l'entraînement qui cause cette fatigue sachant que le protocole de reprise a été vécu. Si ce n'était pas avant ou après, ou une situation de stress à part l'entraînement, ou je ne sais pas, un manque nutritionnel. », « Et là ceux qui pètent la semaine suivante ou juste le dernier match, c'est que la charge était peut-être trop intense (...) que ce soit une mauvaise nutrition ou justement, hydratation. ». Certains entraîneurs sportifs voient un lien entre le poids, la performance, la fatigue et le manque d'énergie : « Donc il s'est dit : allez je perds du poids et je descends dans la catégorie en-dessous. Mais malgré tout c'était une énorme perte : c'était 7-8 kilos. (...) Alors ça peut se répercuter sur d'autres choses. C'est-à-dire : motivation à l'entraînement qui n'est peut-être plus la même, manque d'énergie en général, qui se répercute sur les entraînements mais peut-être aussi tout simplement sur le reste de la vie. Cela peut être les études ou autres oui. ».

## 2.7 Fer

Les entraîneurs sportifs associent le taux de fer avec la fatigue : « J'ai eu un cas particulier, qui a été diagnostiqué comme, je ne sais pas, surfatigue... Première fatigue, mauvaise humeur, vraiment épuisé et j'ai réduit la charge. Pendant le temps des analyses de sang, on a trouvé un manque de fer, donc anémie. », « Les filles avec les menstruations, je pense qu'il y a des moments où elles doivent être en manque de fer, ça c'est sûr oui. (...) Les équipes de filles ou les équipes de garçons, ce n'est pas la même chose. Si une fille dit je ne me sens pas bien, et je me sens fatiguée, on va la mettre de côté, et on va laisser tomber. Parce qu'on comprend que c'est quelque chose de cet ordre-là. ».

## 2.8 Différences entre filles et garçons

La différence entre filles et garçons est aussi particulièrement importante et mentionnées à plusieurs reprises par les entraîneurs. Certains voient les filles plus à risque du fait des changements liés à la puberté (prise de poids, perte relative de force) et de leurs menstruations associées au manque de fer : « Les changements, pour les garçons, ils sont bénéfiques. Lors du passage de l'adolescence, il va gagner en force, il va gagner en puissance et puis en endurance, parce qu'elle vient à force de s'entraîner. La fille elle va gagner en endurance, elle va perdre un peu en vitesse, et puis elle va perdre beaucoup en force. C'est-à-dire que la différence avec les garçons va devenir énorme. Et puis donc déjà c'est un premier choc, parce que jusqu'à l'âge de 10 ans, elles sont presque plus fortes que les garçons (...). Et puis après, elles se font dépasser par les garçons, donc déjà, ça devient plus difficile. Et il y a tout le côté : les règles, il y a tout le système hormonal qui se met en route. Et puis certaines prennent du poids... La majorité, elles commencent à prendre du poids sur les hanches. », « Tous ces problèmes de manque de fer qu'on entend en tout cas dans le monde des athlètes féminines. Mais chez les hommes, ça je n'ai jamais entendu par exemple ce manque de fer. ». D'autres entraîneurs mentionnent leurs difficultés à oser aborder certains thèmes avec les athlètes féminines par pudeur, par crainte de toucher des thèmes sensibles tels que l'esthétique, le poids : « Les gens anorexiques que j'ai

vu et que j'ai pu fréquenter c'était pour l'instant toujours des filles. », « Une fille, de toute manière, elle va se mettre beaucoup plus facilement sur une balance qu'un gars... Une fille elle ne veut pas être en surpoids. Question d'image. Donc à la limite elle pourrait être performante en ayant quelques kilos en plus, mais voilà pour elle non. Ce n'est pas possible... Et c'est plus difficile à discuter de ce genre de choses aussi avec une fille. », « Avec les gars, on est dans le vestiaire et c'est clair qu'il n'y a pas de pudeur, hein, chez personne. Que ce soit au foot, et tous les sports d'équipe, collectifs, c'est comme ça. Et chez les femmes cette histoire de nutrition c'est plus sensible. », « On peut dire les choses de manière beaucoup plus cash à un garçon. On peut lui dire à un moment donné : « Écoute, t'es juste un con la manière dont tu fais les choses. » Et lui il va peut-être se retourner et puis m'insulter aussi. Même si on ne s'insulte pas... Mais avec une fille il faut vraiment prendre des pincettes, quoi. Parce que si je dis la même chose à une fille : « T'es juste une conne comme tu fais les choses », il n'y a qu'une seule chose qui va se passer. Elle va partir en larmes, cela fera exactement l'effet inverse, quoi. ». Certains entraîneurs sportifs parlent du nombre insuffisant d'athlètes féminines au sein des sports collectifs : « Pour le basket féminin il n'y a pas assez de filles, donc il y a un gros risque que les filles se blessent par un volume de travail beaucoup trop grand... C'est parce qu'il y a moins de joueuses. Double championnat, le fait d'être un petit nombre, cela arrive plus chez les filles que chez les garçons... Sur l'énergie je pense que c'est un énorme problème quoi. (...). ». L'un des entraîneurs en revanche ne relève pas de différences selon le genre : « Je ne pense pas qu'il y a une différence par rapport au sexe. ».

### 3 Attitude des entraîneurs face au manque d'énergie, à la baisse de performance ou encore à la perte de poids

#### 3.1 Reconnaître l'importance du sujet

Les entraîneurs sportifs reconnaissent l'importance de plusieurs facteurs, tels que les troubles alimentaires qu'ils qualifient « d'extrêmement grave », ou encore la diététique et la nutrition qu'ils voient comme « sujets d'actualité de grande importance » voir même de « problèmes de santé publique ». D'autres disent toutefois ne pas se sentir concerné et que les problèmes de perte de poids n'est pas présent au sein de leur sport : « Autrement, nous je ne pense pas qu'il s'agit d'un sujet qui nous touche énormément, parce que l'on n'est pas un sport d'endurance à la base sur les entraînements ou comme cela... on n'a pas le problème avec les gens qui sont anorexiques. Ça on n'a clairement pas. ».

#### 3.2 Solutions/stratégies proposées par les entraîneurs

Ils évoquent à plusieurs reprises les aspects devant être améliorés, avec par exemple l'environnement du sportif qui comprend : la nutrition, l'école avec les allègements scolaires, les infrastructures ou encore le lien avec les parents : « C'est important que les clubs partent en camp. Car c'est plus facile lorsqu'on est en camp que lorsqu'on travaille à la maison. Car lorsqu'on est en camp on est en immersion totale, et la dynamique du groupe fait que cela se passe correctement. A tous les échelons, que ce soit au niveau sportif, ou péri-sportif comme la nutrition. Donc je pense que ces camps ont une grande importance. », « Pour améliorer ça, il faut vraiment changer les



allègements de l'école pour que les nageurs puissent s'entraîner dans la journée plutôt que d'avoir des entraînements tard, pour pouvoir dormir, pour pouvoir faire le job. ». « Dans la plupart des compétitions suisses il n'y a pas d'accès à un bassin de récupération. Donc il y a beaucoup de monde, beaucoup de temps et pas de récupération. A la fin du weekend les nageurs sont vraiment épuisés (...) ».

Ils parlent de la relation de confiance qui est indispensable à créer avec leurs athlètes et de l'importance de la communication, en incluant parfois les parents selon certains et en les excluant selon d'autres : « On doit vraiment inspirer la confiance, ils doivent avoir confiance en nous. C'est pour cela qu'on ne peut pas leur mentir et leur dire des bêtises. Et notre rôle il est quand même capital. Là on a une fille qui est extrêmement réceptive. Elle est déjà passée par des moments très délicats donc elle a confiance dans le médecin du sport, elle a confiance en l'entraîneur national, elle a confiance en moi. Et ça fonctionne bien. », « Les parents c'est hyper important, c'est clair. Parce qu'ils doivent être là en soutien de leurs enfants. », « Le sujet parents, la relation avec les parents, moi je ne suis pas la meilleure personne pour parler de ça, parce que moi j'évite tous les contacts avec les parents. Ils commencent à avoir l'âge de parler avec le coach et moi je déteste vraiment parler avec les parents, parce qu'ils ne comprennent pas, ils ne sont pas dans l'eau. Ils comprennent que leur fils est peut-être fatigué, ou qu'il est content. Mais ils ne comprennent pas ce qu'il se passe. Donc c'est plutôt la relation entraîneur-nageur que je mets en place. (...) », « Et c'est très difficile d'en parler avec l'enfant parce que forcément il y a l'influence du papa. Le papa sait les choses, le papa s'occupe à 200% de lui. Donc ce n'est pas évident », « (...) Les parents, soit, ils ont la même mentalité, (...), soit, ils sont d'accord de faire maigrir leur enfant plus que raisonnable, pour avoir du résultat. ».

Selon les entraîneurs, la communication est influencée par plusieurs facteurs comme le sexe, l'âge de l'athlète, les parents ainsi que le vécu d'une situation difficile ou d'un événement particulier : « Mais c'est toujours compliqué en tant qu'homme de parler de ce genre de choses avec les joueuses, surtout les plus jeunes. Donc il y a un échange qui est plus compliqué que si c'est une femme qui entraîne ou qui coach. », « On a un autre jeune qui sort d'une situation difficile et qui se réfugie dans le judo, parce que scolairement cela ne va pas, parce que ses parents se sont séparés, parce que sa grand-maman est décédée. Et donc il se réfugie dans le judo. Et dans ces moments-là, un jeune il a 16 ans, et il fonce un petit peu tête baissée. La discussion est beaucoup plus difficile. Parce qu'il n'est pas dans une phase où il est bien avec lui-même. ».

Les entraîneurs sportifs mentionnent souvent la charge d'entraînement et proposent des solutions pour la modifier, l'individualiser ou la quantifier avec un cahier d'entraînement ou une charte d'entraînement : « On a déjà commencé cette année à faire, avec l'équipe principale, un protocole de test, une charte d'entraînement... on a créé une charte dans le registre de présence, où le nageur il doit juger la perception de fatigue et la perception de l'intensité, difficulté de l'entraînement. Et voilà ça nous permettra à long terme, bien entendu, de savoir quel est la période la plus difficile pour le nageur. ». Certains développent leurs propres stratégies par rapport aux difficultés de poids et d'image corporelle : « Elle a du mal à se voir dans le miroir, elle se croit grosse. Alors qu'elle est complètement fit et il n'y a pas de problème. Du coup, on a presque dû passer par des mesures des plis cutanés ou d'une balance à impédancemètre. Mais sans lui parler de nutrition, en lui disant : « Tu vois le bilan, tu es fit hein ! Ta masse musculaire est impeccable. (...) Le choix qu'on a fait en tout cas c'est de ne pas passer par la nutrition directement, mais de passer par des tests en



disant que cela serait peut-être bien de changer de masse musculaire par rapport à ça, en disant que le niveau de graisse est parfait, voire qu'elle peut même grossir un petit peu. ».

Et d'autres entraîneurs trouvent qu'il est préférable de s'entourer de spécialistes : « Ne pas aller voir un médecin de famille ou même le pédiatre. Ce n'est peut-être pas un problème de compétence, quoique, mais c'est plutôt une question de spécialisation dans le domaine. Donc ça c'est la consigne... En tout cas que ce soient des spécialistes dans le sport, c'est ça la consigne de base. ».

## Discussion

Les résultats de notre étude montrent tout d'abord l'intérêt des entraîneurs sportifs quant à se former, apprendre et connaître des sujets importants tels que le RED-s. Ils mettent en évidence d'une part des connaissances très variables et inhomogènes concernant la santé, l'entraînement, l'adolescence et les besoins nutritionnels des athlètes.

Les résultats mettent également en lumière des besoins de formation des entraîneurs dans quatre domaines distincts : 1) les connaissances de base médicales, en nutrition et besoins énergétiques ainsi que sur les aspects développementaux de l'adolescent, 2) la détection du risque et de la maladie, les drapeaux rouges 3) l'approche communicationnelle de l'athlète et de sa famille concernant certains thèmes sensibles, 4) ainsi que le travail interdisciplinaire entre professionnels du sport et professionnels de la santé.

Les clubs sportifs sont un lieu en théorie idéal pour promouvoir la santé. En effet, le sport est, de façon générale, bénéfique pour la santé du moment où il est pratiqué dans le respect des besoins physiologiques. Les entraîneurs sportifs sont des personnes clés pour promouvoir l'articulation entre sport et santé étant au cœur de l'activité sportive. D'un point de vue de la santé, les adolescents physiquement actifs sont en meilleure santé que les autres plutôt inactifs. Ils ont de meilleures capacités cardiorespiratoires avec une meilleure force et endurance musculaire, un risque plus faible d'obésité et de maladies métaboliques ainsi qu'une meilleure santé mentale avec des symptômes d'anxiété et de dépression réduits. L'activité physique en groupe au sein des clubs augmente également l'estime de soi et la socialisation. Selon les recommandations actuelles, chaque adolescent devrait effectuer au minimum 60 minutes de sport d'intensité modérée à forte chaque jour avec au moins 3 fois par semaine une intensité forte. (16)

Cependant, les adolescents qui pratiquent du sport plus de 3x/semaine sont à plus haut risque de blessures (17) et ceux qui pratiquent un sport d'élite sont à risque de blessures de fatigue, de burnout sportif, de déficit énergétique ou de symptômes liés au surentraînement tels que fatigue, blessures, anxiété ou encore déprime. (18)

L'équilibre entre promouvoir l'activité sportive tout en respectant les besoins en santé des adolescents est très subtil et nécessite de bonnes connaissances tant dans le domaine du sport que dans le domaine de la santé.

Certains auteurs, tel que le Comité Olympique finlandais par exemple, proposent un modèle basé sur sept standards de qualité pour promouvoir la santé au sein des clubs sportifs. Ils proposent entre autres, d'employer du personnel qualifié et compétent

dans le domaine de l'entraînement sportif, de promouvoir des pratiques basées sur les évidences scientifiques minimisant les nouvelles pratiques sportives non évaluées sur le plan de la sécurité, de favoriser des pratiques sportives ne présentant aucun ou un minimum de risque pour la santé des athlètes ou encore de favoriser un climat amical, social et motivant au sein du club. (16)

En Finlande, un modèle de promotion de la santé au sein des clubs sportifs a été établi en 2004. Ce modèle contient 22 standards avec par exemple, le fait d'établir une collaboration entre les différents clubs sportifs afin de discuter des enjeux concernant la promotion de la santé, le fait de promouvoir un environnement sans tabac durant les activités des jeunes, ou encore le fait de promouvoir le « fair play » et le « tout le monde joue » durant les sports. (19) Certains rapports récents montrent qu'environ 1/3 des clubs sportifs des pays nordiques suivent ces recommandations. (20) Certains programmes ont montré par exemple que pour les athlètes qui présentent des troubles de la posture et de l'équilibre qui les mettent à risque de blessures, l'accompagnement et les conseils d'un entraîneur formé améliore le maintien de la position de différentes parties du corps ce qui contribue à l'amélioration de ces déséquilibres et prévient ainsi les blessures. (21)

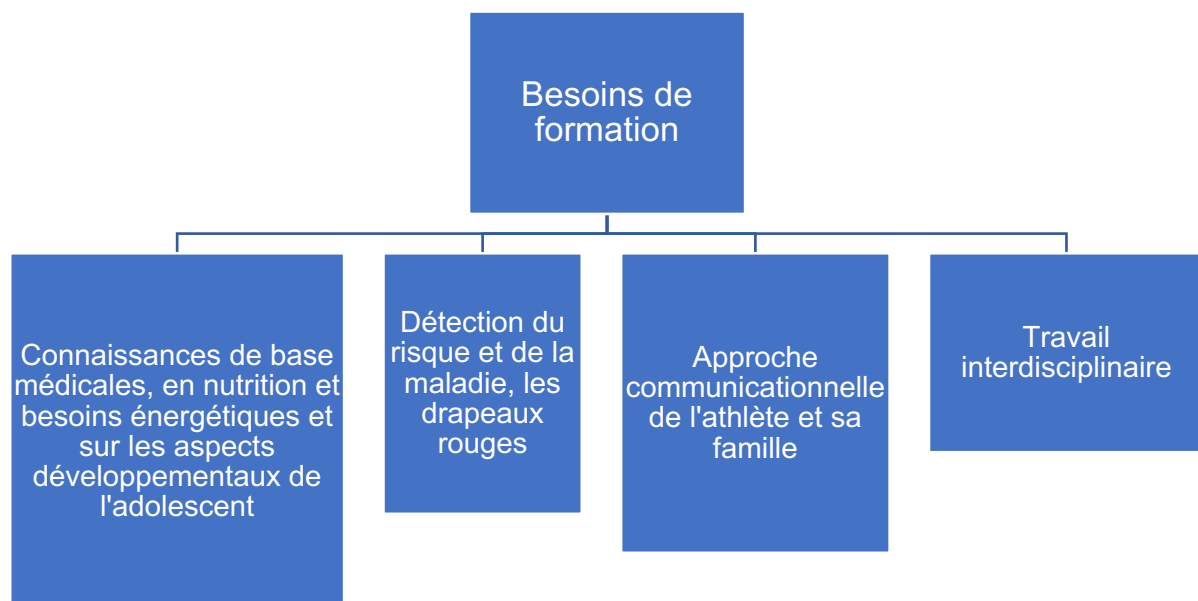


Figure 4 : Domaines de besoins de formation des entraîneurs

En Suisse, les cours de formation professionnelle des entraîneurs sont organisés par l'OFSP (Office Fédérale du Sport) et Swiss Olympic. Deux cursus sont proposés : le cursus d'entraîneur professionnel (CEP) à l'échelon du sport de performance et le cursus d'entraîneur diplômé (CED) à l'échelon du sport d'élite. L'admission nécessite une formation Jeunesse et Sport avec le complément : Sport de performance Jeunesse et Sport. Les formations sont organisées par modules dans six domaines distincts : psychologie du sport, théorie de l'entraînement et condition physique,

leadership, médecine du sport, coaching sportif et technique/tactique. Chaque module comporte des cours thématiques qui peuvent aussi être suivis en cours d'emploi. Chaque formation est évaluée par un examen. Par la suite, pour la formation continue, des « Journées des entraîneurs » sont organisées chaque année afin de pouvoir se renseigner sur les dernières évolutions scientifiques du sport d'élite international et de rester à jour. (22)

### Connaissances de base

#### Connaissances médicales

Une sensibilisation sur le thème du RED-s semble nécessaire étant donné qu'aucun des 10 entraîneurs n'avait de notions à ce sujet. Ils mentionnent avoir des lacunes et disent ne pas avoir suffisamment de cours et de formation. Ils sont toutefois très intéressés et demandeurs de pouvoir suivre des cours et être formés davantage. Parmi les barrières mentionnées lors des entretiens, nous retrouvons le manque d'accès à ces formations, faute de moyens financiers en lien avec l'aspect amateur de leur club sportif ou de l'investissement qui semble majoritairement se porter sur l'équipe « phare » tout en négligeant parfois les autres. Un des entraîneurs nous parle également d'une liste d'attente d'environ deux ans, selon lui, pour accéder aux cours Jeunesse et Sport, cours qu'ils doivent parfois payer par leur propre moyen si leur club n'accepte pas de les prendre en charge. Ce problème constitue donc une barrière importante concernant la formation ! Un autre entraîneur parle des variations dans la formation des entraîneurs sportifs selon les pays. Il cite en exemple la Finlande ou encore l'Islande qui semble investir beaucoup d'argent dans la formation de leurs entraîneurs sportifs. En effet, comme discuté ci-dessus, la Finlande est très active dans la promotion de la santé au sein des clubs sportifs (23) ce qui peut potentiellement contribuer à lever certaines barrières mentionnées par les entraîneurs.

#### Connaissances en nutrition et besoins énergétiques

Les entraîneurs ont des connaissances sur la nutrition ou encore sur la planification d'un entraînement et la performance qui en découle. Mais, alors que certaines de ces notions sont basées sur les évidences de la littérature, d'autres ne semblent pas vérifiées scientifiquement. Ils disent rechercher des informations sur internet. Ce point lève la question de la fiabilité des informations trouvées qui peuvent parfois s'avérer de mauvaise qualité. Il est important de sensibiliser les entraîneurs aux standards de qualité sur internet concernant les informations sur la santé avec par exemple le label qualité HON (Health On the Net) qui est associé à une garantie de la qualité des informations et de leur fiabilité. Les sites internet qui ont été approuvés par ce code affichent un badge ressemblant à une récompense. (24) Il serait peut-être également intéressant d'organiser un module de formation disponible sur internet afin de pouvoir, d'une part acquérir plus facilement des informations justes avec une nette amélioration de son accessibilité et d'autre part de diminuer les coûts. Certains auteurs ont d'ailleurs proposé une formation pour des entraîneurs via internet avec un programme sur le thème du développement personnel des jeunes athlètes. Ce programme, réalisé sur internet a montré que les entraîneurs l'ayant suivi, avaient de meilleures aptitudes à

influencer positivement le développement des compétences personnelles et sociales de leurs athlètes. (25)

Connaissances sur les aspects développementaux de l'adolescent

Durant les entretiens, nous avons remplacé le RED-s par la notion de manque d'énergie afin de pouvoir explorer les connaissances des entraîneurs en lien avec un concept proche de notre sujet de recherche. Ces derniers font plusieurs liens entre manque d'énergie et certains symptômes tels que la fatigue et la baisse de performance, mais on constate parfois une certaine méconnaissance physiologique concernant notamment la fatigue et son origine : « Pour moi, c'est une fatigue nerveuse... Liée aux études, à la charge d'entraînement. Mais pas une fatigue physique ». De plus, ils semblent peu conscients de la part de fatigue potentiellement en lien avec leur responsabilité d'entraîneur telle que le volume d'entraînement, les temps de récupération, la détection du surentraînement etc. Ils citent surtout l'environnement extérieur à l'entraînement, comme l'école, le stress, l'alimentation ou encore les parents comme sources potentielles de fatigue. Dans le sport, le diagnostic différentiel de la fatigue est multiple et souvent plurifactoriel et inclut la fatigue physique due à la charge d'entraînement, à une anémie, à des causes infectieuses mais également la fatigue liée à la croissance, aux stress du quotidien ou à l'environnement familial et scolaire des adolescents. Ces notions autour de la détection de la fatigue et de la nécessité d'orienter les jeunes sportifs vers un professionnel afin d'investiguer la cause sont des thèmes fondamentaux à enseigner aux entraîneurs sportifs si l'on souhaite améliorer la santé des adolescents sportifs.

Sur le plan de la santé mentale, les entraîneurs ne se disent pas très outillés pour accompagner les adolescents sportifs. Ils ne font pas le lien entre la diminution de la concentration, l'irritabilité ou encore la dépression et le manque d'énergie. Ces notions rejoignent le besoin de formation dans la détection du RED-s déjà mentionné. Les problèmes de santé en lien avec le manque d'énergie sont encore beaucoup trop sous diagnostiqués dans les milieux sportifs et la présence de symptômes tels qu'une aménorrhée encore trop souvent banalisée. Un élément encourageant est que les entraîneurs sont demandeurs de collaborer avec des professionnels de la santé mentale chez le sportif.

### Détection du risque et de la maladie, les drapeaux rouges

Certains entraîneurs ne semblent pas réellement conscient du risque de troubles du comportement alimentaire et/ou de RED-s au sein de leur sport : « Et au judo on est quand-même moins sujet à cette problématique. » Or, on retrouve dans la littérature que le judo fait partie des sports à haut risque de troubles du comportement alimentaire en raison de la présence de catégories de poids. (8) Les entraîneurs sportifs étant les personnes les plus en contact avec les athlètes en dehors de la famille, une stratégie efficace pour améliorer la détection du RED-s serait de mieux les former aux drapeaux rouges. Ceci permettrait une détection précoce du problème. Connaître le RED-s, ses symptômes et les conséquences sur la santé sont un point de départ. Savoir que tel ou tel symptôme est suggestif d'un RED-s permettrait aux entraîneurs de réagir plus rapidement lorsqu'ils se retrouvent face à ce type de symptôme et de sensibiliser les

athlètes. Une stratégie similaire a déjà été mis en place par certains programmes en 2010. Un programme pour les entraîneurs composé de cours interactifs et de sessions d'exercices pratiques a prouvé son efficacité concernant la prévention de l'utilisation des stéroïdes chez les athlètes adolescents. Ce programme contenait entre autres des informations sur les effets de la toxicomanie dans le sport et sur les facteurs de risque menant à une consommation de stéroïdes, d'alcool et autres drogues. (26)

Les entraîneurs mentionnent également leur besoin de travailler avec un réseau spécialisé qui connaît la médecine du sport, mais parlent aussi de leur crainte quant à collaborer avec un tel réseau par manque de confiance. Mieux connaître le réseau de soins spécialisé et travailler sur ce lien de confiance leur permettrait certainement d'adresser plus facilement leurs athlètes.

### Approche communicationnelle de l'athlète et de sa famille

Comme évoqué à plusieurs reprises par les entraîneurs, la communication avec le sportif et ses parents est très importante. Nous constatons dans les entretiens deux types de parents : 1) ceux qui semblent trop impliqués avec une forme d'investissement excessif dans la carrière sportive de leur adolescent, 2) et ceux qui sont trop protecteurs et empêchent la progression de leur enfant. Concernant la première catégorie, les entraîneurs relèvent parfois des difficultés dans la communication avec l'entourage, parce que les objectifs sportifs ne sont pas les mêmes, avec des parents qui poussent et veulent des résultats immédiats. Un des entraîneurs dit qu'il a tendance carrément à éviter le contact avec les parents afin de privilégier la relation coach-athlète. Selon lui, il est difficile pour les parents de comprendre ce que vit le sportif car ils ne fournissent pas l'effort à sa place. A propos de la seconde catégorie, certains entraîneurs voient les parents comme un effet protecteur. Ils les citent comme « freins à l'entraîneur » lorsque ce dernier a tendance à trop pousser les athlètes. Mais ceci révèle aussi parfois des difficultés dans la communication lorsque ces mêmes parents mettent la priorité sur la scolarité tout en banalisant le côté sportif. Nous mettons en évidence dans la littérature que l'implication et le soutien des parents sont des facteurs protecteurs très importants durant l'adolescence. (27) De ce fait, inclure les parents dans la relation avec le coach afin de pouvoir avoir une continuité du discours et des objectifs sportifs entre les moments passés à la maison et ceux aux entraînements est indispensable. Il est primordial de former les entraîneurs à l'approche des parents ainsi qu'à l'accompagnement du processus d'autonomisation progressif nécessaire à l'adolescence.

### Travail interdisciplinaire entre professionnels du sport et professionnels de la santé

Lors des entretiens, les entraîneurs parlent à plusieurs reprises du rapport de confiance indispensable entre l'adolescent sportif et son entraîneur. Ceci afin de pouvoir avancer ensemble avec les mêmes objectifs et les mêmes attentes. Ils rapportent également leur besoin quant à la clarification du rôle de chacun dans le domaine professionnel à savoir le périmètre d'action des professionnels de la santé par rapport à celui des entraîneurs sportifs. Ils mentionnent leur difficulté à faire confiance aux professionnels de la santé lorsqu'ils ne connaissent pas les personnes et également la rupture de confiance lorsqu'ils ont l'impression qu'un professionnel de la santé dépasse son périmètre d'action. L'un des entraîneurs cite l'exemple d'une

diététicienne qui était « entrée dans son domaine » et s'était prononcée sur l'entraînement des sportifs, ce qui l'avait profondément contrarié. Ce qui ressort souvent est un manque de communication entre les différentes professions amenant des malentendus et responsable d'une certaine barrière d'accès aux soins pour les athlètes.

Finalement, les entraîneurs sportifs reconnaissent le besoin d'interdisciplinarité autour de l'adolescent athlète et mentionnent plusieurs exemples de personnes ressources présentes au sein de leur club et vers lesquelles ils peuvent se tourner au besoin, telles qu'une diététicienne, un physiothérapeute, un médecin, un psychologue du sport ou encore un préparateur physique.

### Limitations

Les limitations de cette étude sont d'une part un biais de sélection via la participation volontaire des entraîneurs. D'autre part, la participation exclusivement masculine et le fait que tous les sports n'y sont pas représentés, ce qui empêche une généralisation des résultats. De plus, les 10 entretiens effectués dans des sports différents ont permis une exploration transversale de la problématique mais sont insuffisants en nombre pour atteindre une saturation des thèmes. Enfin, la dernière limitation est que le codage des entretiens a été réalisé par une seule personne, hormis 3 entretiens, ce qui ne permet pas de vérifier la concordance du codage entre deux personnes différentes.

### **Conclusion**

Pour conclure, nos résultats mettent en évidence que les entraîneurs sportifs ne connaissent pas le RED-S ni ses conséquences. De plus, certaines lacunes sont clairement identifiées dans différents domaines fortement en lien avec la santé. Les clubs sportifs sont un lieu idéal pour promouvoir une pratique sportive performante au travers d'une bonne santé. Améliorer la collaboration entre le monde du sport et les professionnels de la santé est une piste très prometteuse afin de pouvoir offrir aux athlètes adolescents de demain la possibilité de développer une performance sportive au travers d'une bonne santé.

### **Recommandations pour la pratique et propositions**

- Offrir des modules de formations par thèmes, accessibles facilement par internet.
- Travailler l'interdisciplinarité entre professionnels de la santé et professionnels du sport.
- Former les entraîneurs à l'approche des parents ainsi qu'à l'accompagnement du processus d'autonomisation progressif nécessaire à l'adolescence.
- Impliquer des professionnels de la santé dans la formation d'entraîneurs en Suisse.
- Réaliser une prochaine étude afin d'évaluer plus en détails les barrières des entraîneurs à se former et pourquoi ces derniers n'utilisent pas les ressources fiables à disposition actuellement.



## Références

1. Mountjoy M., Sundgot-Borgen J., Burke L., Ackerman K., Blauwet C., Constantini N., Lebrun C., Lundy B., Melin A., Meyer N., Sherman R., Tenforde A., Klungland Torstveit M., Budgett R. *International Olympic Committee (IOC) Consensus Statement on Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S) : 2018 Update. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* 2018 ; 28 : 316-331.
2. Mountjoy M., Sundgot-Borgen J., Burke L., Carter S., Constantini N., Lebrun C., Meyer N., Sherman R., Steffen K., Budgett R., Ljungqvist A. *The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad – Relative Energy Deficiency in Sport (REDs). Br J Sports Med* 2014 ; 48 : 491-497.
3. Mountjoy M., Sundgot-Borgen J., Burke L., Carter S., Constantini N., Lebrun C., Meyer N., Sherman R., Steffen K., Budgett R., Ljungqvist A., Ackerman K. *The IOC relative energy deficiency in sport clinical assessment tool (RED-S CAT). Br J Sports Med* 2015 ; 0 : 1-4.
4. Tercier S., Gojanovic B., Depallens S., Vust S., Ambresin A-E. *Adolescent et sportif : quand les excès s'addi(c)tionnent. Revue Medicale Suisse* 2016 ; 12 : 1144-7.
5. Filaire E., Rouveix M., Bouget M., Pannafieux C. *Prévalence des troubles du comportement alimentaire chez le sportif. Science et Sports* 2007; 135-142.
6. Joy E., Kussman A., Nattiv A. *2016 update on eating disorders in athletes: A comprehensive narrative review with a focus on clinical assessment and management. Br J Sports Med* 2016; 50: 154-162.
7. Melin A., Klungland Torstveit M., Burke L., Marks S., Sundgot-Borgen J. *Disordered Eating and Eating Disorders in Aquatic Sports. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism.* 2014 ; 24 : 450-459.
8. Giel K., Hermann-Werner A., Mayer J., Diehl K., Schneider S., Thiel A., Zipfel S. *Eating Disorder Pathology in Elite Adolescent Athletes. International Journal of Eating Disorders.* 2016; 49: 553–562.
9. Dominé F., Dadoumont C., Bourguignon J.-P. *Eating Disorders throughout Female Adolescence. Pediatric and Adolescent Gynecology. Evidence-Based Clinical Practice.* 2012; 22: 271–286.
10. Elliott-Sale Kirsty J., Tenforde Adam S., Holtzman B., Parziale Allyson L., Ackerman Kathryn E. *Endocrine Effects of Relative Energy Deficiency in Sport. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* 2018; 28: 335-349.
11. Martinsen M., Holme I., Pensgaard AM., Klungland Torstveit M., Sundgot-Borgen J. *The Development of the Brief Eating Disorder in Athletes Questionnaire. Medicine and Science in Sports and Exercise* 2014; 1666-1675.

12. Burke L., Lundy B., Fahrenholtz I., Melin A. *Pitfalls of Conducting and Interpreting Estimates of Energy Availability in Free-Living Athletes. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* 2018; 28: 350-363.
13. Mountjoy M., Burke L., Stellingwerff T., Sundgot-Borgen J. *Relative Energy Deficiency in Sport: The Tip of an Iceberg. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* 2018; 28: 313-315.
14. Martinsen M., Sherman RT., Thompson RA., Sundgot-Borgen J. *Coaches' knowledge and management of eating disorders: a randomized controlled trial. Medicine and Science in Sports and Exercise* 2015; 47(5): 1070-1078.
15. Fereday J., Muir-Cochrane E., *Demonstrating Rigor Using Thematic Analysis: A Hybrid Approach of Inductive and Deductive Coding and Theme Development. International Journal of Qualitative Methods* 2006; 5: 80-92.
16. Koski P., Matarma T., Pedisic Z., Kokko S., Lane A., Hartmann H., Geidne S., Hämäläinen T., Nykänen U., Rakovac M., Livson, M., Sa- vola J. *Sports Club for Health (SCforH) – updated guidelines for health-enhancing sports activities in a club setting. Helsinki, FI: Finnish Olympic Committee* 2017; 1-49.
17. Cassas K.J., Cassettari-Wayhs A. *Childhood and Adolescent Sport-Related Overuse Injuries. American Academy of Family Physicians* 2006; 73: 1014-1022.
18. DiFiori J.P., Benjamin H.J., Brenner J.S., Gregory A., Jayanthi N., Landry G.L., Luke A. *Overuse injuries and burnout in youth sports: a position statement from the American Medical Society for Sports Medicine. British Journal of Sports Medicine* 2014; 48: 287-288.
19. Kokko S., Kannas L., Villberg J. *The health promoting sports club in Finland-a challenge for the settings-based approach. Health Promotion International* 2006; 21: 219-229.
20. Kokko S., Selänne H., Alanko L. et al. *Health promotion activities of sports clubs and coaches, and health and health behaviours in youth participating in sports clubs: the Health Promoting Sports Club study. BMJ Open Sport and Exercise Med* 2015; 1-11.
21. Leppänen M, Aaltonen S, Parkkari J, et al. *Interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Sports Med* 2014 ; 44 : 473–86.
22. Haute école fédérale de sport de Macolin HEFSM. *Formations des entraîneurs Suisse. Confédération suisse, Office fédérale du sport (OFSP)*.
23. Kokko S., Kannas L., Villberg J. *Health promotion profile of youth sports clubs in Finland: club officials' and coaches' perceptions. Health Promotion International* 2009; 24(1): 26-35.

24. Fahy E., Hardikar R., Fox A., Mackay S. *Quality of patient health information on the Internet: Reviewing a complete and evolving landscape*. *AMJ* 2014; 7, 1: 24-28.
25. MacDonald D., Côté J., Deakin J. *The Impact of Informal Coach Training on the Personal Development of Youth Sport Athletes*. *International Journal of Sports Science and Coaching* 2010; 5(3): 363-372.
26. Goldberg L., MacKinnon D., Elliot D. *The Adolescents Training and Learning to Avoid Steroids Program Preventing Drug Use and Promoting Health Behaviors*. *Arch Pediatric Adolescent Medicine* 2000; 154(4): 332-338.
27. Barnes G., Farrell M. *Parental Support and Control as Predictors of Adolescent Drinking, Delinquency, and Related Problem Behaviors*. *Journal of Marriage and Family* 1992; 54(4): 763-776.
28. Yeager K., Agostini R., Nattiv A., Drinkwater B. *The female athlete triad: disordered eating, amenorrhea, osteoporosis*. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1993; 25(7): 775-777.
29. Otis Carol L., Drinkwater B., Johnson M., Loucks A., Wilmore J. *ACSM Position Stand: The Female Athlete Triad*. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1997; 29: 5.
30. Drinkwater B., Loucks A., Sherman R., Sundgot-Borgen J., Thompson R. *Position Stand on THE FEMALE ATHLETE TRIAD*. *IOC Medical Commission Working Group Women in Sport* 2005; 2-45.
31. Portmann L., Giusti V., *Triade de la femme sportive*. *Revue Medicale Suisse* 2009; 5: 1555-1559.
32. Martinsen M., Bahr R., Borresen R., Holme I., Pensgaard A-M., Sundgot-Borgen J. *Preventing Eating Disorders among Young Elite Athletes: A Randomized Controlled Trial*. *Medicine and Science in Sports* 2013; 46(3): 435-47.
33. Plateau C., Arcelus J., McDermott H. J., Meyer C. *Responses of track and field coaches to athletes with eating problems*. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 2014; 25: 240-250.
34. Melin A., Tornberg A., Skouby S., Faber J., Ritz C., Sjödin A., Jorunn Sundgot-Borgen J. *The LEAF questionnaire: a screening tool for the identification of female athletes at risk for the female athlete triad*. *Br J Sports Med* 2014; 48: 540-545.
35. Tenforde A., Barrack M., Nattiv A., Fredericson M. *Parallels with the Female Athlete Triad in Male Athletes*. *Sports Med* 2015.
36. Mountjoy M., Sundgot-Borgen J., Burke L., Carter S., Constantini N., Lebrun C., Meyer N., Sherman R., Steffen K., Budgett R., Ljungqvist A. *Authors' 2015 additions*



to the IOC consensus statement: *Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S)*. *Br J Sports Med* 2015; 49: 417-420.

37. Logue D., Madigan S., Delahunt E., Heinen M., Mc Donnell S-J., Corish C. *Low Energy Availability in Athletes: A Review of Prevalence, Dietary Patterns, Physiological Health, and Sports Performance*. *Sports Med* 2017.

38. Robertson S., Mountjoy M. *A Review of Prevention, Diagnosis, and Treatment of Relative Energy Deficiency in Sport in Artistic (Synchronized) Swimming*. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* 2018; 28: 375-384.